QAIR

Com variação integrada

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Indice

O QAIR foi desemvolvido para controlar unidades de tratamento de ar (UTA), ou Unidades de tratamento de ar novo (UTAN). Para sua segurança e dos equipamentos, por favor leia cuidadosamente estas instruções de funcionamento antes de instalar pela primeira vez e certifique-se de que tem especial atenção para o seguinte:

Deve guardar este manual de instruções para futuras consultas. Este manual de instruções é parte integrante do QAIR, por isso deverá estar disponível em local acessível para fácil consulta de todos os utilizadores do QAIR.
Não é aconsellhavel a ulitização do QIAR por pessoas sem experiência e conhecimento.

O QAIR está em conformidade com as normas de segurança do país que está a comercializar.

1.1- Perigo de choque eléctrico

Não efetuar ligações elétricas com o quadro energizado. Desligue o corte geral para sua segurança. Com o corte geral na posição OFF os polos de entrada cwontinuam com voltagem, é aconselhável o corte de energia a montante.

Os terminais dos conversores de frequência U, V, W (T1, T2, T3) podem ter tensão, mesmo se o motor não estiver funcionando.

A fuga para a ligação de terra nos conversores de frequência Vacon 10 excede 3,5 mA AC. De acordo com a norma EN61800-5-1, um reforço de ligação à terra de proteção deve ser assegurada.

Todos os elementos condutores conectados ao quadro, sujeitos a um potencial diferente do da ligação equipotencial, deveram, em regra, ser ligados à ligação equipotencial.

Depois de desligar o conversor de frequência da rede elétrica, esperar até o ventilador parar e os indicadores no visor desligarem. Espere mais 5 minutos antes de fazer qualquer Intervenção no conversor de frequência.

O motor pode iniciar automaticamente após uma situação de falha, se função autoreset for ativada.

O motor pode iniciar automaticamente após uma situação de falha, se função autoreset for ativada.

1.2 - Instruções de segurança

Não conecte qualquer fonte de alimen tação externa ao quadro elétrico, diferente da de alimentação do mesmo.

Não faça intervenções no quadro elétrico com risco de entrar água no mesmo, se este se encontrar à intempérie.

Verifique e teste todas as ligações elétricas antes de por em funcionamento o equipamento.

O QIAR só deverá ser reparado por um técnico autorizado, ou autorização prévia da Marca .

Os trabalhos de raparação mal feitos ou o manuseamento desadequado poderão constituir graves riscos para o utilizador e para o próprio equipamento.

1.3 - Ligações equipotênciais.

O condutor de terra devem sempre estar conectados ao terminal de terra.

Os conversores de frequência devem sempre estar conectados ao terminal de terra.

A proteção de falha de terra no interior do conversor de frequência protege somente o conversor contra falhas de terra.

Invólucro	Poliéster reforçado a fibra de vidro, IP65 IK10. Porta opaca, ou porta transparente. Dimensões (mm): 500(A) x 400(l) x 200(P) até 5.5Kw + 5.5Kw 800(A) x 600(l) x 300(P) de 7.5Kw + ... , até 15Kw + 15Kw

Controlador

CPU	H8S232. 16Bit, 24MHz
Memória Flash	2+2Mb
Memória RAM	512Kb organizada a 16 bit
Relógio com bateria	296Kb BIOS, 216 Kb aplicação de série
Entradas / Saídas	8 (opticamente isoladas a 24vcc ou 230vcc 50/60Hz)
Entradas digitais	5 (10K NTC, 4...20mA, 0...1V, 0...10V)
Entradas Analógicas	4 (relé)
Saidas Digitais	4
Saídas Analógicas	

Conversor de frequência

Tensão de entrada	380...480V - 15%....+10% 3~
Frequência de entrada	45...66Hz
Tensão de saída	0...Uin (2xUin com conversores de 115V)
Frequência de saída	0...320Hz
Resolução de frequência	0.01Hz

CEM

Imunidade	Cumpre a Norma EN61800-3(2004)
Emissões	400V: CEM nível 2 : com filtro RFI interno

Proteções

Sobretensão	874 Vcc nível de disparo
Subtensão	333 Vcc nível de disparo
Sobretemperatura	Sim
Sobrecarga	Sim
Bloqueio do Motor	Sim
Carga inferior do motor	Sim
Sobrecorrente	Sim, limite de disparo 4xIn instantaneamente

QAIR

Tensão de alimentação	400Vac 3~N
Corrente nominal	(In ventilador 1 +In ventilador 2) x 1.23
Poder de corte Icc	6 / 10KA

Condições ambientais

Temperatura de funcionamento	-10ºC (sem gelo)....+50ºC
Humidade relativa	0...95%

A instalação do quadro deverá ser efetuada tendo em conta as características do local, privilegiando as que condições que forneçam mais segurança e durabilidade do equipamento.

3.1 - Fixação

A fixação do involucro deverá ser efetuada com os suportes adequados a uma seperficie resistente.

Devemos escolher um local a fixar o QAIR, acessivel e evitar a sua exposição a eventuais choques mecânicos.

3.2 - Entrada de cabos

A Entrada de cabos, devera ser efetuada pela parte inferior do invólucro, assente em calhas designadas para o efeito, com os cabos devidamente fixados com abraçadeiras de fivela.
A Entrada de cabos no invólucro, deverá ser sempre efetuada recorendo ao uso de bucins, para garantir o IP do Quadro.

3.3 - Atavacamentos

O QAIR está equipado com sistema de ventilação para garantir o bom funcionamento, como tal necessário um arejamento cuidado, tenha especial atenção aos afastamentos necessários que eventualmente possam dificultar a boa circulação do ar.

4.1 - Coneções elétricas

1 - Conector RJ9 para ligação do display (rede pLAN).

2 - Ponto de ligação para recuperador rotatico(opcional).

3 - Ligação para circuito de iluminação da unidade (opcional).

4 - Bornes de entradas e saídas de controlo, e comunicação (pLAN).

5 - Ponto para coneção de alimentação ao QAIR.

6 - Borne de ligação equipotêncial (terra).

7 - Saída para ventilador de insuflação.

8 - Saída para ventilador de Extração.

4.2 - Entradas e saídas de controlo

Entradas universais - UI6, UI7 (disponivel como opcional).

Entradas digitais - DI1...DI8.

Entradas Analógicas AI1...AI5.

Saídas a Relé - R1....R4 (contacto livre de tensão).

Saídas Analógicas - AO1...AO4.

Fonte auxiliar 24Vac - 24Vac / 0Vac

Fonte auxiliar 24Vdc - 24Vdc / Gnd

Comunicação pLAN - rx-/tx+, Gnd

4.3 - Ligação das entradas anlógicas

As entradas analógicas são configuradas paras os mais diversos tipos de sensores, presentes no mercado: NTC, PT1000, 0...1V, 0...10V, 4...20mA. A seleção entre os distintos tipos de sondas é efectuada selecionando as entradas no menu Hb: Configuração de E/S.

Sondas de Temperatura NTC

Sondas de Temperatura NTC universais.Todas as entradas são compativeis com sensores NTC a 2 condutores. As entradas devem ser configuradas nos menu Hb.

Entradas NTC: AI1, AI2, AI3 AI4 AI5, AI6, AI7.

Sondas de Temperatura PT1000

É possivel a Ligação de sensores de temperatura do tipo PT1000 a 2 condutores. As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas PT1000: AI4, AI5.

Sondas de pressão em corrente

Podem ser conetadas sondas ativas de pressão diferencial 4...20mA.

As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas 4...20mA: AI1, AI2, AI3, UI6, UI7

Sondas de pressão em tensão 0...10V

Podem ser conetadas sondas ativas de pressão diferencial.

As entradas devem ser configuradas nos menu Hb:

Entradas 4...20mA: AI1, AI2, AI3, UI6, UI7

Ligação das entradas digitais

Estam disponiveis 8 entradas digitais para funcionar com 24Vac disponivel na placa de bornes.

Entradas digitais DI1, DI2, DI3 DI4 DI5, DI6, DI7, DI8.

4.4 - Ligação das entradas digitais

Estam disponiveis 8 entradas digitais para funcionar com 24Vac disponivel na placa de bornes.

Entradas digitais DI1, DI2, DI3 DI4 DI5, DI6, DI7, DI8.

Nota: Não aplicar outra tensão externa, sob risco de danificar o equipamento.

4.5 - Ligação das saídas analógicas

O QAIR dispõe de saídas analógicas de 0...10V, opticamente isoladas para controlo de equipamentos a 24Vac/cc.

Saídas analógicas AO1, AO2, AO3, AO4.

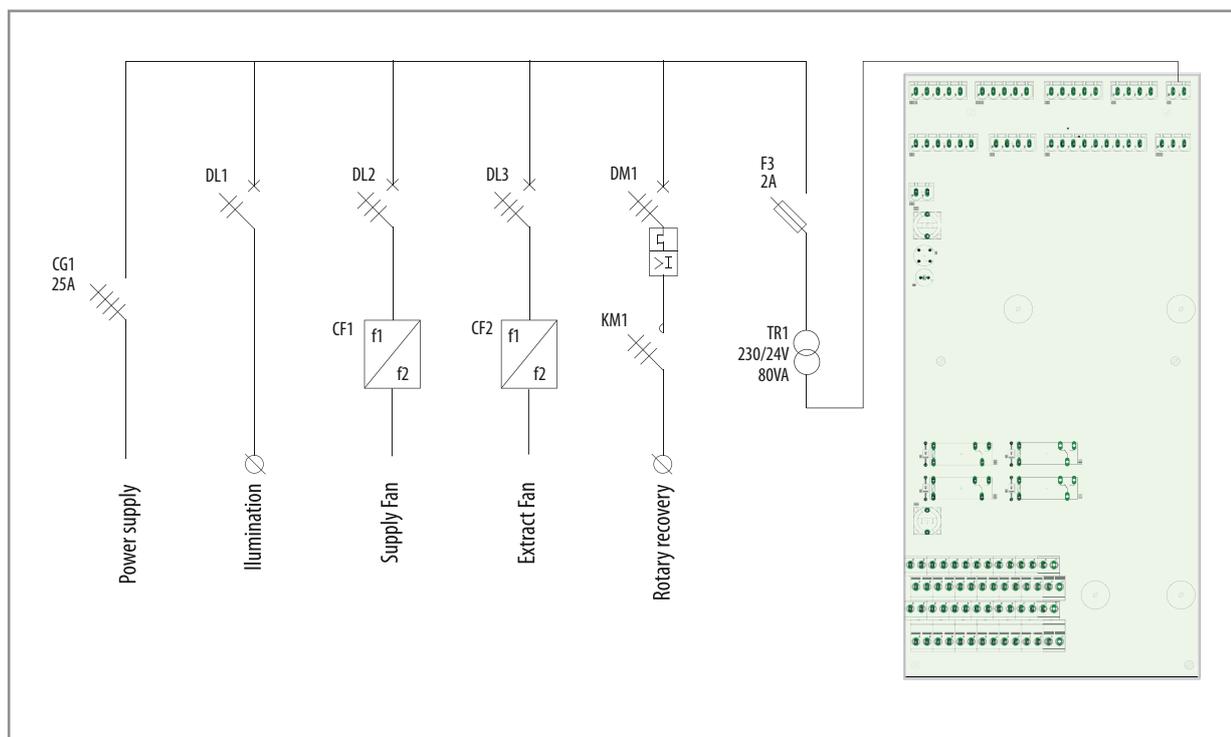
(Ver exemplo de ligações)

4.6 - Ligação das saídas a relé

O QAIR dispõe de 4 saídas a relé (contacto livre de tensão, máx 4A)

Saídas a relé R1, R2, R3, R4.

Podemos utilizar as saídas com tensões 24Vac/dc e 230Vac.

4.7 - Esquema eléctrico

4.8 - Cabelagem

É recomendado a utilização de cabos com a resitência ao calor de pelo menos 70º C

Cabelagem para sinais analógicas

Para o equipamento sensorial analógico é imprescindível a utilização de cabo com condutores flexiveis, equipado com blindagem de baixa impedância, compacto e destinado à ulização. (licy ou similar).

As seções minimas dos condutores para sinais analógicos deveram respeitar a seguinte tabela, com exepção de o equipamento ser aplicado em ambiente industrial. (Norma EN61000-6-2)

O comprimento da cablagem deve ser inferior a 30 mts.

	(mm) até 50mts	(mm) até 100mts
NTC	0.5	1.0
PT1000	0.75	1.5
I (em corrente)	0.25	0.5
V (em tensão)	1.5	Desaconselhado

Cabelagem para entradas Digitais

Para o equipamento sensorial digital é recomendado o uso de cabos com condutores flexíveis destinado à utilização. (olflex classic 100 ou similar).

As seções minimas dos condutores para as entradas digitais deveram respeitar a seguinte tabela.

(mm) até 50mts	(mm) até 100mts
0.25	0.5

Cablegem para terminal Remoto

Para a ligação ao display até 50mts recomenda-se o cabo plano de 6 condutores de 0.5mm, (RJ9).

Para distâncias superiores, até 500mts, deve-se usar um cabo blindado, e uma fonte de alimentação individual TCONN6J000.

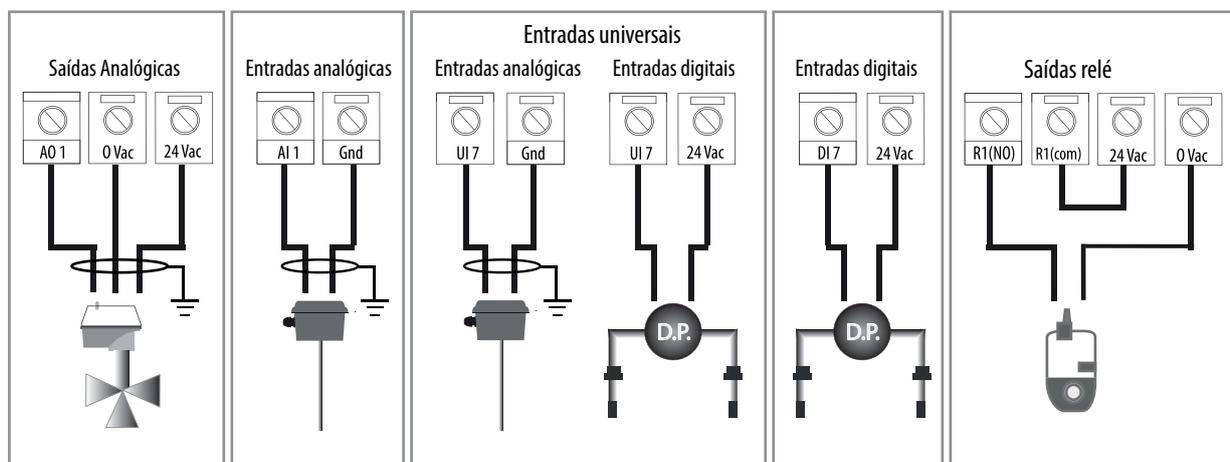
	Distância de alim.	Alimentação
Telefónico	50mts	prevista no QAIR
Blindado AWG24	200mts	prevista no QAIR
Blindado AWG20/22	500mts	Alimentação separada por TCONN6J000

Cablegem para rede de comunicações

Para a rede de comunicações recomenda-se a utilização de cabo de par trançado, com condutores de cobre estanhado, isolamento em PVC. (Belden 8471 ou similar).

Cablagem de potência

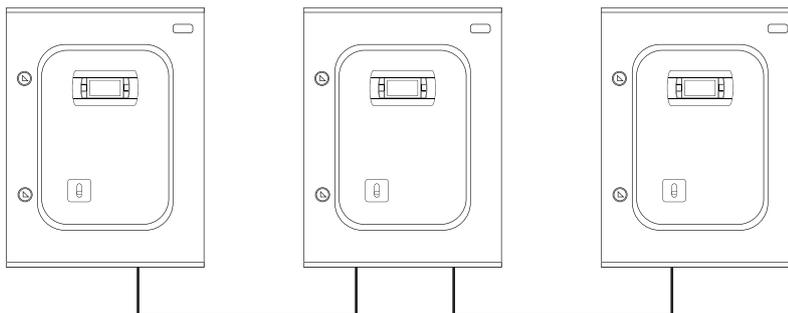
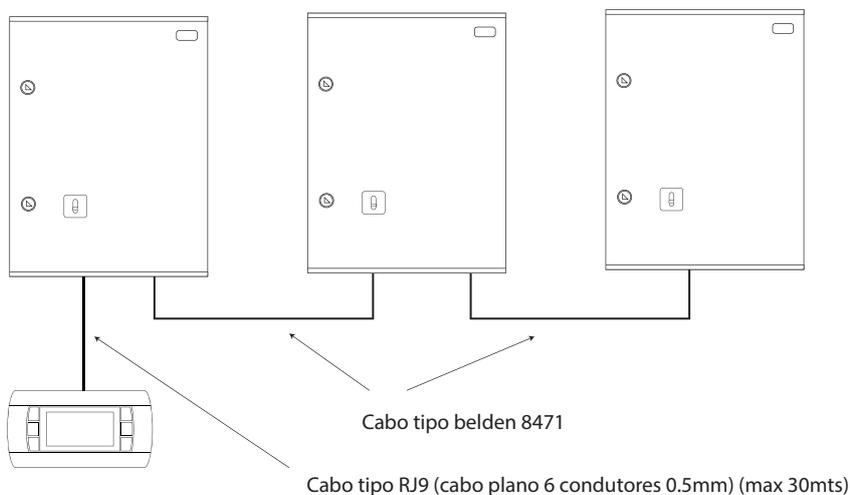
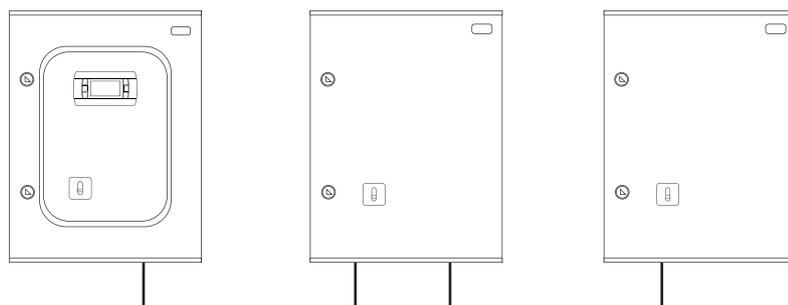
Para a alimentação aos motores dos ventiladores, e recomendado o uso de cabo com condutores flexiveis, equipado com blindagem de baixa impedância, compacto e destinado à ulização. (NKCABLES / MCCMK, SAB / ÖZCUY-J recomendados ou similar).

4.9 - Exemplo de Ligações

Comunicação

BMS - Comunicação disponível, como opcional ,em vários protocolos, Modbus, Bacnet, Lonworks, KNX, Trend entre outros, disponibilizando cerca de 700 variáveis de rede permitem a total interação com os sistemas de Gestão técnica Centralizada.

Esta pode simplesmente enviar e receber ordens e leituras básicas, como também permite o total controlo sobre o QAIR.

pLAN - Possibilidade de ter até 32 unidades em rede, aceder e controlar em qualquer uma as restantes. Imagine a facilidade em ter um terminal comum que permita acesso a todas as outras.

Veja os seguintes exemplos:

Exemplo 1: Todas os quadros providos com display permite o acesso a uma unidade apartir de qualquer outra.

Exemplo 2: Todos os quadros sem display. O acesso a qualquer unidade é efetuado a partir de um display, este pode ser portátil e ser conetado a qualquer unidade para qualquer intervensão ou ser colocado remotamente.

Exemplo 3: Apenas um quadro tem display e permite o acesso aos restantes.

6.1 - Teclas, icones e textos

Botão	Descrição
- Alarm	•Visualização de alarmes ativos • Reset de alarmes
Prg	Acesso ao menu Principal
Esc	Retorno à mascara anterior
Up / Down	Navega entre mascaras ou aumenta e diminui valores
- Enter	• Permite passar da visualização a mudar os parametros • Confirma valores e retorna a lista de parametros

Icone	Descrição
	Ventilador em funcionamento
OK	Nenhuma bateria activa
OK	Humidificador não activo / sem desumidificação
	Bateria de frio activa
	Bateria de frio activa para desumidificação
	Bateria de quente activa para aquecimento ou para funcionamento anti-gelo
	Humidificação activa
	Prevenção anti-gelo
	Recuperador activo
FC FH	Freecooling o freeheating ativo

Estado de Regulação

No display	Estado da unidade
OFFdaALR	Unidade parada por alarme
OFFdaBMS	Unidade parada por BMS
OFFdaFSC	Unidade parada - fora do horário
OFFdaDIN	Unidade parada por entrada digital
OFFdaKEY	Unidade parada forçada no teclado
Attendere	Verificação de software
Unità ON	Unidade ligada
Manuale	Forçada a modo Manual
Comfort (Autocomfort)	Modo comforto por horário
Pre-Comf (Autoprec)	Modo pre-comfort (por horário)
Economy (Autoecon)	Modo economy (por horário)
Protez	Modo de proteção
Startup	Fase de arranque
Shutdown	Fase de paragem
Lavaggio	Fase de limpeza
Manual	Dispositivo Forçado em manual

6.2 - Menu principal

ICONES DO MENU PRINCIPAL

A.	On/Off Unidade	E.	Histórico de alarmes
B.	Setpoint	F.	Mudar de unidade
C.	Horário / calendário	G.	Assistência
D.	Entradas / Saídas	H.	Fabricante

Modificação / Visualização de parâmetros de utilizador

Os parametros de utilizador (A…F) são todos aqueles com acesso sem password. e compreende as categorias:

A: ON/OFF unidade: Imposição do modo de funcionamento ligar(on) / desligar(off).

B: Setpoint: Selecionar um valor de setpoint de temperatura e humidade, bem como modo de f**uncionamento (verão/inverno).**

C: Horário/data: Acerto da hora e data (C01), programação horária semanal de funcionamento (C02), programação do periodo de férias (C03), programação de feriados (C04), compensação de hora de verão (C05).

D: Entradas / Saídas: Visualização do estado das entradas e saídas com indicação da posição de ligação no controlador.

E: Histórico de alarmes: Visualização de 50 alarmes com numeração sequência, com respectivo registo de hora e data.

F: Tracar de placa: Endereçar terminal grafico a outra unidade (de 1 a 8).

6.3 - Navegação

1. Prima "Esc" para passar à Visualização inicial.

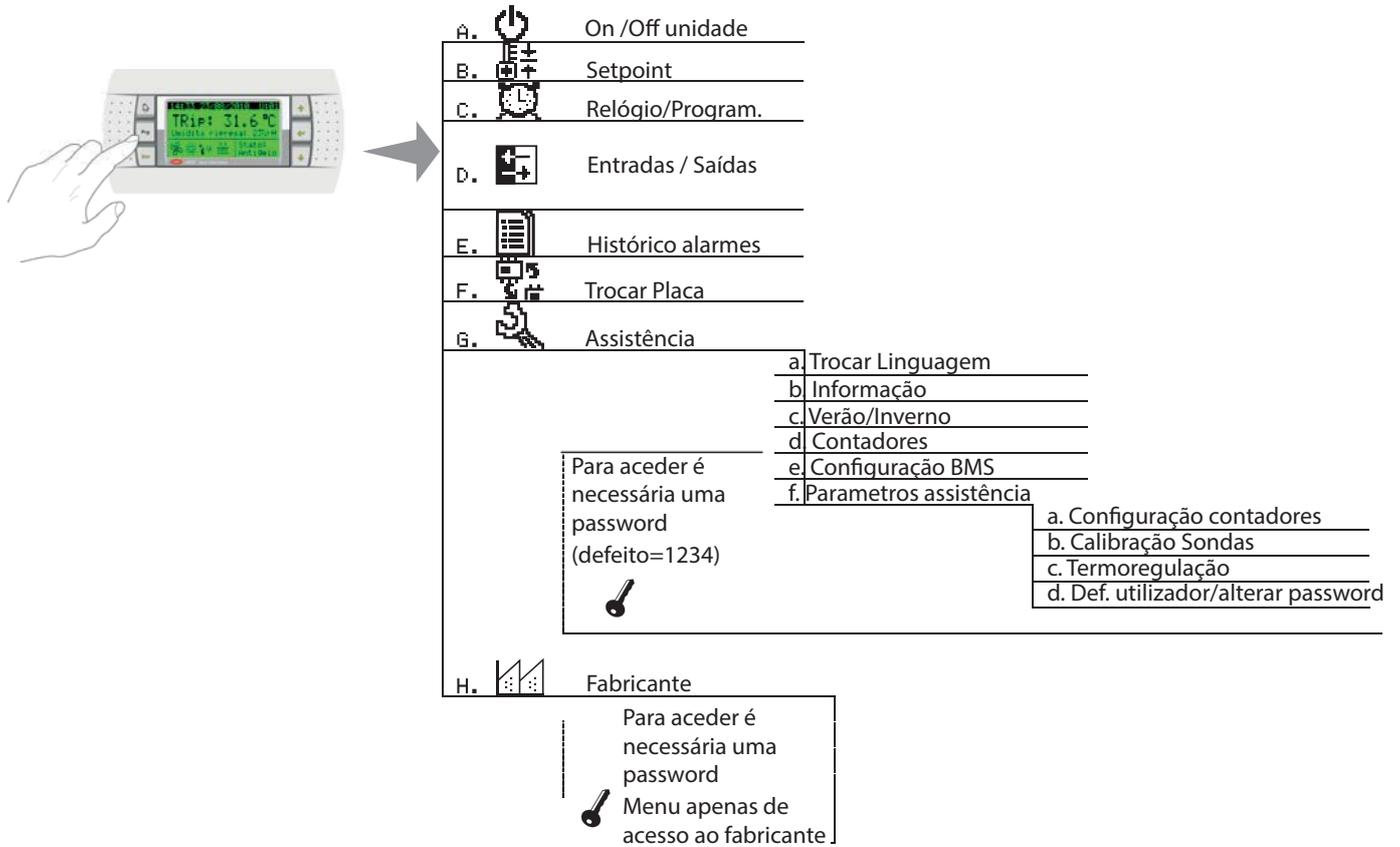
2. Prima "Prg" para entrar na máscara de Menu Principal.

3. Selecione a categoria (A....H) "UP" / "Down"

4. Prima "Enter" para entrar na máscara selecionada, com cursor intermitente no canto superior esquerdo prima "up" ou "Down" para alternar entre máscaras.

5.Prima "Enter" para modificar o primeiro parametro da máscara, o crusor mover-se-á, prima "Down" para modificar o valor e volte a primir "Enter" para aceder ao parametro sucessivo.

7.Para voltar a mudar de máscara, prima "Enter" até o cursor voltar ao canto superior esquerdo.

6.4 - Descrição do menu

6.4.1 - A. On/Off Unidade

Duas Possibilidades de funcionamento:

1- Se não activar a programação horária (C.Relógio/programação C02), a unidade apenas pode ser ligada em modo "Conforto". a unidade trabalha para os valores de setpoint de temperatura e humidade previstos em (B.Setpoint B02.Conforto).

2- Se a programação horária estiver activa, e selecionado "Auto", a unidade vai trabalhar para os setpoints defenidos em função da programação horária / modo.

Se selecionar outro modo que não auto, estará a forçar a unidade a trabalhar para um setpoint defenido, (Pré-Conforto , Conforto, Economia) por um tempo de 30min a 8 horas, findo este tempo a

6.4.2 - B. Setpoint

Na primeira máscara B01 pode-se visualizar o setpoint de temperatura e humidade.

Se habilitar a programação horária pode-se defenir os valores de setpoint para Economia, Pré-conforto e Conforto

Um setpoint diferente para temperatura e humidade para verão e inverno., num total de 6 sepoints de temperatura e 6 de humidade.

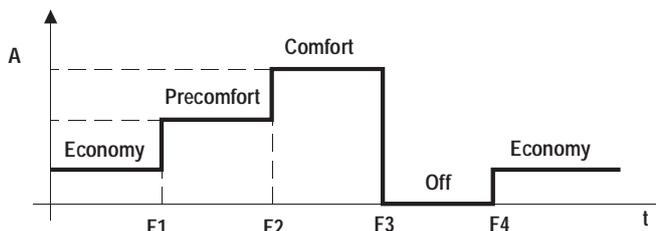
Se a programação horária não estiver ativa apenas é possivel defenir valores de setpoint para o modo Conforto.

O modo economia é ideal para atriuir um valor de setpoint mais baixo, por exemplo para utilização noturna.

O modo de pré-conforto é para um valor intermédio de setpoint entre o modo Economia e Conforto, ideal para redução de consumo energêtico, por exemplo curtos períodos em que os espaços a climatizar estão desocupados.

6.4.3 - C. Horário / Programação

Você define os seguintes parâmetros:

1. hora e data corrente;

2. Habilitação e programação horária

Programação horária semanal, e por dia é possivel programar até 4 intervalos de tempo diferentes. A cada intervalo de tempo é possivel associar um modo de funcionamento OFF, Economia, Pré-Conforto, Conforto.

É possivel copiar a programação de um dia para os restantes.

3. Habilitação e programação de períodos de férias

Programação de período férias com data de início, fim e modo de funcionamento.

4. Habilitação e programação de dias especais.

Programação de dias especiais com data de início, fim e modo de funcionamento.

6.4.4 - D. Ingressi / Uscite

A primeira linha da máscara do menu D indica se se trata de entradas ou saídas. analógias ou digitais, facilitando a navegação.

1	Tipo de entrada	3	Descrição da entrada
2	Numero entrada física	4	Valor medido

6.4.5 - E. Histórico de alarmes

No menu principal (E) pode-se visualizar em sequência o histórico de alarmes, com o numero de cada alarme, a hora, a data o código, a desciçåo e a temperatura de insuflação e retornono momento do alarme. No menu G.f.d. é possivel apagar os históricos.

6.4.6 - F. Trocar placa

No menu principal (F), vê-se o grafico de controladores conectados a rede pLAN e é possivel passar alternar de controlador.

6.4.7 - G. Assistência

No menu principal (G), os submenus.

G.a. Trocar Idioma: é possivel alterar o idioma da aplicação.

G.b. informação relativa a versão do software, hardware.

G.c. Verão/Inverno: A seleção da estação pede ser efectuada a partir do teclado, por estrada digital, por BMS.